



Product Customization

Andrea Calderón Zuluaga

Informe de Práctica Empresarial presentado como requisito parcial para optar al título de:

Ingeniera de sistemas

Asesor

M.s. Luis Hernando Silva Florez

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Sistemas

Medellín

2023

Cita

Calderón Zuluaga [1]

Referencia

[1] A. Calderon Zuluaga, "Product Customization", Ingeniería de sistemas, Universidad de Antioquia, Medellín, 2023.

Estilo IEEE (2020)



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano/Director: Julio César Saldarriaga.

Jefe departamento: Diego Jose Luis Botia Valderrama.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Agradecimientos

Quisiera agradecer a mi familia por su incondicional apoyo durante mi práctica académica. A mi familia, le estoy profundamente agradecida por su constante respaldo a lo largo de este periodo, su apoyo emocional y sus palabras de aliento han sido fundamentales para mantenerme motivada y enfocada en alcanzar mis metas.

A CreateMe, deseo expresar mi profundo agradecimiento por brindarme la oportunidad de realizar mi práctica académica en sus instalaciones. Agradezco la confianza depositada en mí y darme la oportunidad de aplicar y ampliar mis conocimientos en un entorno real de trabajo. Así mismo, quiero reconocer el esfuerzo y la dedicación de todo el equipo de trabajo, su acogida amigable y su disposición para compartir su experiencia y conocimientos conmigo. Me han brindado un ambiente de trabajo colaborativo y enriquecedor, donde he podido aprender y crecer profesionalmente.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
I. INTRODUCCIÓN	9
II. OBJETIVOS	10
A. Objetivo general	10
B. Objetivos específicos	10
III. MARCO TEÓRICO	11
IV. METODOLOGÍA	12
V. RESULTADOS	14
VI. ANÁLISIS	19
VII. CONCLUSIONES	20
REFERENCIAS	21

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo sprint.	12
Figura 2. Página inicial VM.	14
Figura 3. Popup autorización uso de la cámara	14
Figura 4. Autorización tratamiento de datos	14
Figura 5. Resultado con VM	15
Figura 6. Comparación LCP antiguo vs LCP con GCP	15
Figura 7. Tiempos LCP con GCP Camisa hombre	15
Figura 8. Tiempos LCP con GCP Camisa mujer	16
Figura 9. Página inicial sin token	16
Figura 11. Página sin las nuevas fuentes	17
Figura 12. Página con las nuevas fuentes	17

SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

UdeA	Universidad de Antioquia
GCP	Google Cloud Platform
VM	Virtual Mirror
LCP	Largest Contentful Paint

RESUMEN

Durante las prácticas académicas en CREATEME TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S, se implementaron mejoras en las librerías core con el objetivo de optimizar los procesos y ofrecer una mejor experiencia a los clientes. Estas abarcan aspectos funcionales y arquitectónicos, se trabajó en colaboración con el equipo del proyecto para identificar áreas de oportunidad y proponer soluciones innovadoras.

Se tomó como referencia investigaciones previas, análisis de mercado y retroalimentación de los clientes y desarrolladores. Se buscó la flexibilidad y adaptabilidad de las propuestas para aplicarlas en diferentes proyectos y satisfacer necesidades específicas.

Se hizo uso de la metodología SCRUM, junto con herramientas a la vanguardia de la tecnología web tales como Javascript, React y google cloud functions.

Implementadas estas mejoras se obtuvieron resultados significativos, que impactaron de manera positiva la experiencia del usuario en el e-commerce. Adicional a las mejoras realizadas se plantearon nuevas funcionalidades que puedan ser implementadas en un futuro, así mejorando la experiencia tanto del cliente como del usuario final.

El impacto logrado con las diferentes implementaciones reflejó gran satisfacción por parte de los usuarios y de la empresa.

***Palabras clave:* Desarrollo, librerías core, investigación, personalización.**

ABSTRACT

During the academic internship at CREATEME TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S, improvements were implemented in the core libraries in order to optimize processes and provide a better customer experience. These include functional and architectural aspects, and we worked in collaboration with the project team to identify areas of opportunity and propose innovative solutions.

Previous research, market analysis, and feedback from clients and developers were used as references. The flexibility and adaptability of the proposals were sought in order to apply them to different projects and meet specific needs.

The SCRUM methodology was used, along with tools at the forefront of web technology such as Javascript, React and Google Cloud Functions.

Once these improvements were implemented, significant results were obtained, which positively impacted the user experience in e-commerce. In addition to the improvements made, new functionalities were proposed that can be implemented in the future, thus improving the experience of both the customer and the end user.

The impact achieved with the different implementations reflected great satisfaction on the part of the users and the company.

***Keywords:* Development, core libraries, research, customization.**

I. INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objetivo presentar y analizar las mejoras implementadas en las librerías core durante el período de prácticas académicas en CREATEME TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S. Durante esta experiencia, se presentó la oportunidad de trabajar en el funcionamiento de las librerías, así como de identificar áreas de oportunidad para optimizar los procesos y brindar una mejor experiencia a los clientes.

En este informe, se presentan las mejoras implementadas en diferentes aspectos a las librerías, abarcando desde las mejoras funcionales hasta las realizadas en la arquitectura de la misma. A lo largo de la práctica se trabajó conjuntamente con el equipo a cargo del proyecto, analizando las posibles mejoras y presentando soluciones innovadoras que contribuyan al éxito y desarrollo del negocio.

Es importante destacar que estas mejoras fueron desarrolladas con base en investigaciones previas, análisis de mercado y la retroalimentación, tanto de los clientes como de los desarrolladores de la librería. Además, se tuvo en cuenta la flexibilidad y adaptabilidad de las propuestas, con el objetivo de poder aplicarlas a diferentes proyectos y satisfacer las necesidades específicas de cada uno.

A lo largo del informe se detallan los pasos seguidos para implementar las mejoras, los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas durante el proceso. Asimismo, se presentan recomendaciones y sugerencias para futuras mejoras que puedan seguir potenciando el desempeño y la eficiencia de las librerías.

Al final del informe se presenta el impacto en el funcionamiento y la experiencia de los clientes que se obtuvieron con las mejoras realizadas.

II. OBJETIVOS

A. Objetivo general

Actualizar la nueva versión de las librerías core en los configuradores de e-commerce y soporte post migración de los productos creados con la versión anterior.

B. Objetivos específicos

- Actualizar las librerías core en los configuradores de e-commerce
- Migrar los productos ya existentes a las nuevas versiones de la librerías

III. MARCO TEÓRICO

La moda es un fenómeno cultural que transmite la identidad de las personas. Tradicionalmente, la industria de la moda se ha desarrollado en un modelo de producción en masa, en el que la ropa se manufactura en grandes cantidades para satisfacer la demanda del mercado. Sin embargo, en las últimas décadas ha surgido un nuevo enfoque que busca desafiar este patrón y transformarlo. Este enfoque, conocido como personalización, permite a los consumidores participar activamente en el proceso de diseño y adaptación del producto a su preferencia y necesidad.

La customización se refiere al acto de personalizar prendas de vestir o accesorios para adaptarlos a los gustos individuales de los consumidores. Este enfoque se basa en la idea de que cada persona es única y busca diferenciarse a través de su estilo personal. A través de la customización, los consumidores pueden agregar elementos decorativos, cambiar colores y agregar elementos únicos según sus preferencias, lo que les brinda una sensación de originalidad en su vestimenta.

"Adidas ha comenzado la producción de zapatos que son 'codiseñados' por el cliente. Una encuesta realizada por Berger (Adidas) y Dr. Piller (TUM, Munich, Alemania) ha demostrado que los clientes prefieren estos zapatos a los estándar" [1]. Esto nos da una idea de la relevancia que está tomando la customización para el mercado global.

CreateMe es una compañía que se dedica a la customización en sitio y en línea, cuenta con una “plataforma tecnológica para la fabricación de prendas de vestir mediante la automatización, el diseño de productos, la gestión de productos y la visualización en 3D” [2]. Durante la práctica se trabajó en diversos proyectos, los cuales corresponden a mejoras en el software usado para la personalización de los productos de los diversos clientes.

IV. METODOLOGÍA

El proyecto se realizó dentro la estrategia de las metodologías ágiles, usando como referencia la metodología SCRUM. “Scrum es un marco ligero que ayuda a las personas, los equipos y las organizaciones a generar valor a través de soluciones adaptativas para problemas complejos”[3], dónde lleva a cabo un conjunto de actividades para trabajar en equipo de manera más eficiente y obtener mejores resultados en el desarrollo de un proyecto[4]. Ésta metodología define una actividad principal que es el sprint, que como menciona Max Rehkopf: “Un sprint es un período breve de tiempo fijo en el que un equipo de scrum trabaja para completar una cantidad de trabajo establecida” [1].

Un ciclo scrum o sprint se puede representar gráficamente como se muestra a continuación:



Figura 1. Ciclo sprint.

A continuación se explicarán cada uno de los momentos de un sprint:

- **Planeación:** Se diseña el trabajo que se llevará a cabo en el Sprint.
- **Implementación:** Se realizan reuniones periódicas para hacer un seguimiento continuo a los objetivos del sprint. Dentro de éstas también se esclarecen los bloqueos que se puedan tener y así mismo se establecen los pasos a seguir.
- **Revisión:** Implica examinar el resultado obtenido al finalizar el Sprint y tomar decisiones sobre ajustes. Durante esta reunión, “el equipo Scrum presenta los resultados de su trabajo a las partes interesadas y se analiza el progreso hacia el objetivo del producto” [5].
- **Retrospectiva:** Es el momento en el que se revisa lo realizado a lo largo del sprint, se identifican oportunidades de mejora y evalúa la eficiencia del mismo. Con este proceso se da por terminado el sprint.

Para el proyecto en mención se establecieron diferentes sprints, cada uno asociado a una mejora de la librería. Para llevar a cabo la metodología descrita, al principio se realizó una fase de

contextualización de la aplicación actual, donde se comprendió la arquitectura del sistema, los lenguajes de programación y frameworks usados. Durante este proceso inicial, se identificaron mejoras y funcionalidades que necesitaban ser corregidas, las cuales serán descritas en la siguiente sección.

Se trabajó con múltiples herramientas; para la comunicación se usó Zoom para realizar las reuniones con el cliente y del sprint, las cuales eran dos semanalmente con una duración de treinta minutos, a estas asistía todo el equipo y se daba a conocer el estado de cada una de las labores asignadas. Adicionalmente, se hizo uso de Slack, para tener un contacto más frecuente con los miembros del equipo, y así identificar bloqueos o resolver dudas con más eficiencia. Por otro lado, para el control y seguimiento del proyecto y, así mismo, para las asignaciones de cada una de las personas involucradas se usó Jira. Ésta herramienta fue vital para hacer un seguimiento de los tickets, los cuales permitieron unificar varias mejoras dentro de un sprint.

Para el desarrollo se trabajó con lenguajes de programación y frameworks como React y Javascript, para el control de versiones y el almacenamiento basado en web se trabajó con git y bitbucket. Luego de desarrolladas las mejoras, se continuaba con el despliegue de la solución para que el cliente pudiera testear desde la simulación de un ambiente de producción. Para éstos despliegues se usó Circle CI, herramienta que permite realizar despliegues continuos y personalizados para cada una de las mejoras. Terminado este proceso de validación, se programaron los lanzamientos a producción, los cuales se realizaron entre los días lunes y martes a primera hora del día, con la finalidad de validar los cambios y en caso de ser necesario hacer un rollback del deploy.

El proyecto de mejoras de rendimiento de tiempos, que estaba relacionado al despliegue del contenido más extenso, se trabajó con google cloud functions, que permite hacer llamados continuos a funciones las cuales generan y leen archivos tipo JSON, los cuales son usados para almacenar configuraciones y productos.

V. RESULTADOS

La implementación del virtual mirror implicó realizar tanto cambios visuales como funcionales, el aspecto final del desarrollo se muestra a continuación:



Figura 2. Página inicial VM.

Teniendo en cuenta que se hizo uso de la cámara fue necesario implementar un popup que solicita los respectivos permisos, del mismo modo, para el tratamiento de datos, se desarrolló uno similar.

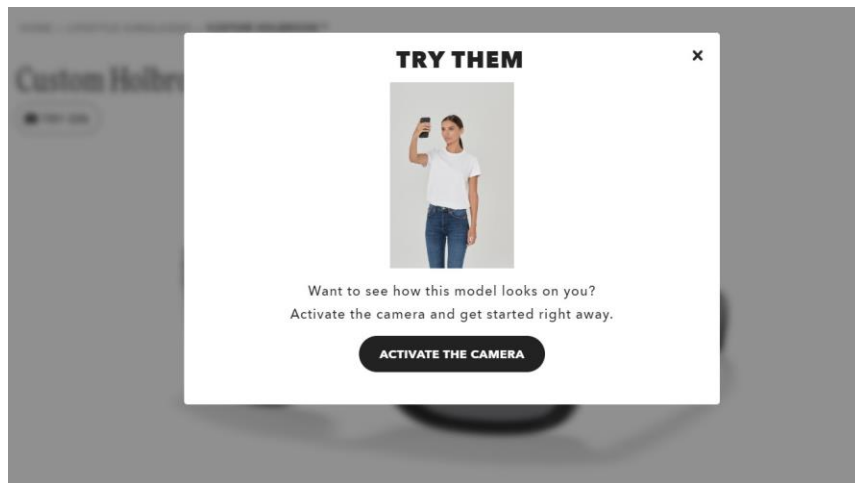


Figura 3. Popup autorización uso de la cámara

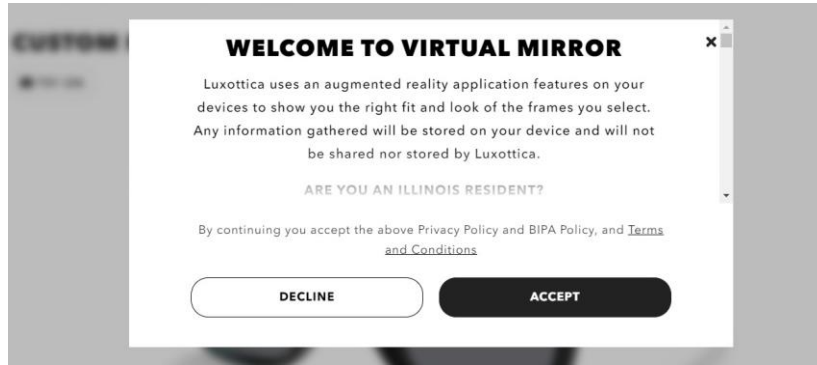


Figura 4. Autorización tratamiento de datos

El resultado una vez implementado el VM, fue el siguiente:

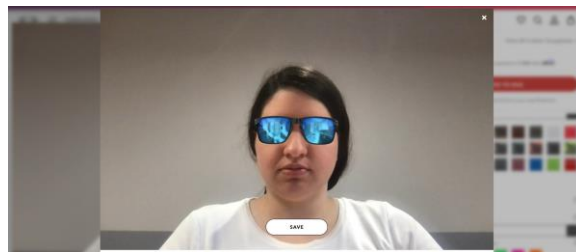


Figura 5. Resultado con VM

Para las mejoras realizadas en el Despliegue del contenido más extenso (LCP), se trabajó con GCP, al momento de realizar la comparación entre la implementación previa y la mejora se obtuvieron los siguientes resultados:

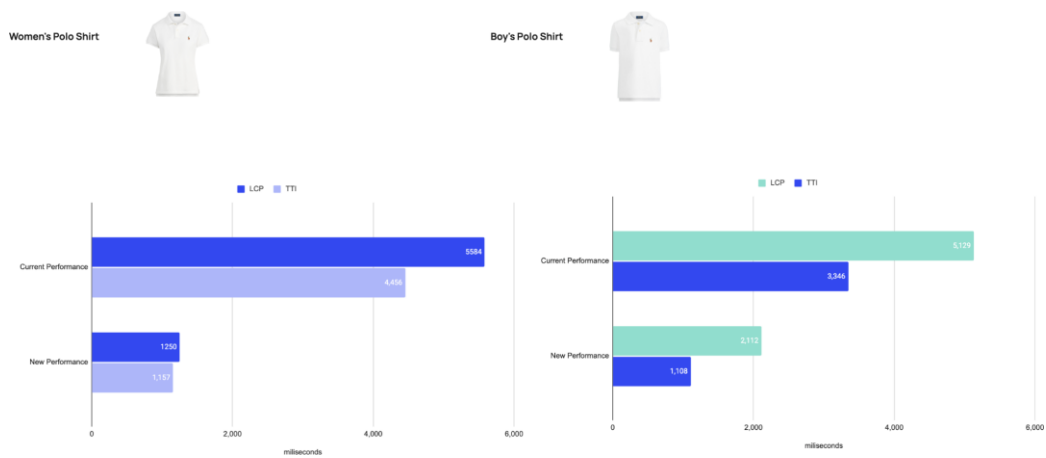


Figura 6. Comparación LCP antiguo vs LCP con GCP

Details	
Product ID	Boy's Polo Shirt 21600
Results	
Current Performance	Tested URL
	Run 1 Run 2 Run 3 Run 4 Run 5
LCP	3,707.26 3,996.07 4,767.42 5,773.69 7,399.09
TTI	3,186.39 2,958.12 3,987.22 3,185.98 3,414.59
New Performance	Tested URL
	Run 1 Run 2 Run 3 Run 4 Run 5
LCP	2,001.82 2,307.75 2,245.22 2,089.89 1,916.36
TTI	1,022.31 1,083.21 1,087.90 1,060.86 1,284.47
Summary	
	LCP TTI
Current Performance	5,129 3,346
New Performance	2,112 1,108
Improvement	2x 3x

Figura 7. Tiempos LCP con GCP Camisa hombre

Details	
Product ID	Women's Polo Shirt 21598
Results	
Current Performance	Tested URL
	Run 1 Run 2 Run 3 Run 4 Run 5
LCP	5,317.25 5,351.91 6,162.17 5,463.85 5,623.83
TTI	4,368.39 4,622.60 5,041.54 4,408.83 3,838.07
New Performance	Tested URL
	Run 1 Run 2 Run 3 Run 4 Run 5
LCP	1,254.76 1,185.94 1,124.16 1,462.66 1,223.50
TTI	1,150.53 1,096.93 1,037.06 1,373.88 1,124.36
Summary	
	LCP TTI
Current Performance	5,584 4,456
New Performance	1,250 1,157
Improvement	4x 4x

Figura 8. Tiempos LCP con GCP Camisa mujer

La actualización de los tokens implicó realizar validaciones de éste, ya que en algunos casos se enviaba con parámetros inválidos, la librería antes de esta implementación se veía tal como se muestra en la siguiente imagen:



Figura 9. Página inicial sin token

Luego de implementar las validaciones y la funcionalidad, se obtuvieron los siguientes resultados:

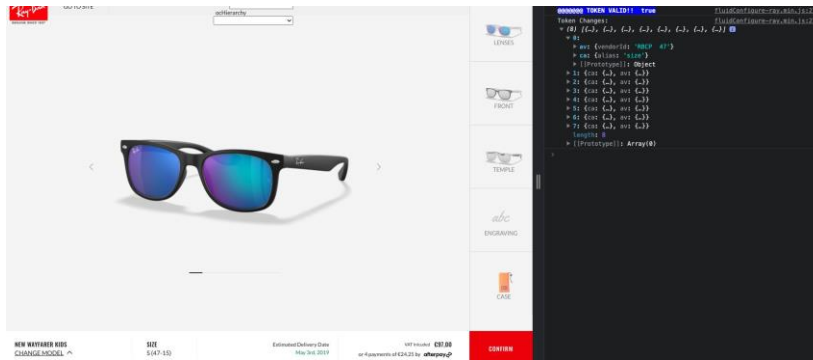


Figura 10. Página inicial con token

La implementación de las nuevas fuentes implicó tanto cambios visuales como funcionales, el aspecto de la vista era el siguiente:

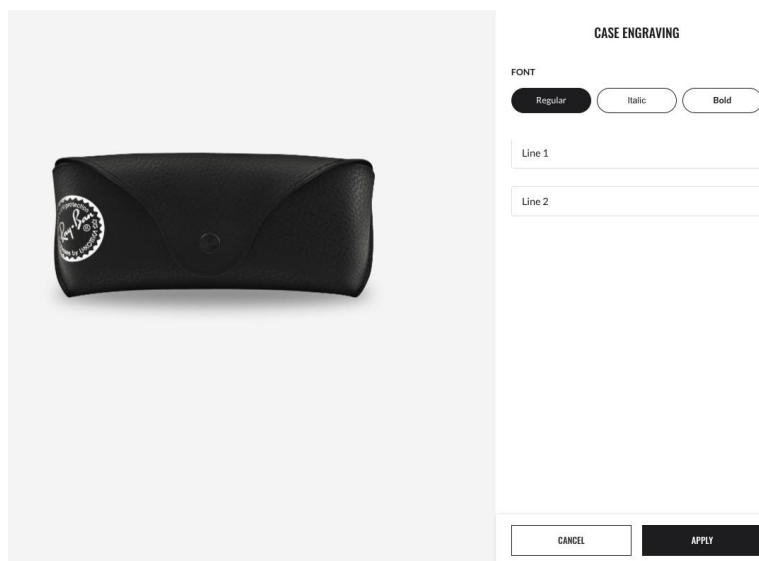


Figura 11. Página sin las nuevas fuentes

Desarrollados los cambios, se obtuvo lo siguiente:

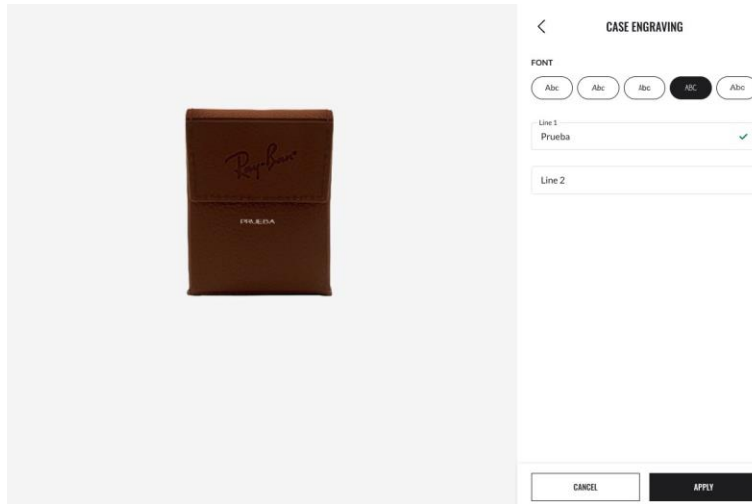


Figura 12. Página con las nuevas fuentes

Mencionado lo anterior, se puede observar que las mejoras en las librerías core representaron un cambio significativo en la experiencia para el cliente, que era la finalidad de este proyecto.

VI. ANÁLISIS

La inmersión de un estudiante en un entorno real de trabajo tiene ventajas significativas. En primer lugar, proporciona una experiencia práctica que complementa la teoría académica. Los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar y poner en práctica los conocimientos adquiridos en un entorno real, lo que les permite comprender mejor los conceptos y desarrollar habilidades relevantes para su campo de estudio.

Además, esto brinda a los estudiantes la oportunidad de interactuar con profesionales experimentados. Pueden aprender de su experiencia, recibir orientación y retroalimentación directa, lo que puede acelerar su aprendizaje y desarrollo profesional. También, les permite establecer y ampliar contactos en la industria, lo que puede ser beneficioso para futuras oportunidades laborales.

Sin embargo, también existen desventajas asociadas con la inmersión en un entorno real de trabajo. En primer lugar, los estudiantes pueden enfrentar desafíos para adaptarse a un ritmo de trabajo más rápido, enfrentar tareas más complejas y lidiar con la presión y las expectativas del mundo laboral. Dependiendo del entorno de trabajo, los estudiantes pueden estar limitados en su exposición a diferentes aspectos de su campo de estudio, es posible que solo se les asignen tareas específicas y no tengan la oportunidad de explorar áreas adicionales de interés, lo que puede restringir su experiencia.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, la inmersión de un estudiante en un ambiente laboral conlleva un reto interesante, lo que le permite la aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de la vida universitaria, así mismo, la interacción con profesionales experimentados. Sin embargo, también presenta desafíos, como la falta de estructura y exposición limitada a diferentes aspectos del campo.

VII. CONCLUSIONES

La actualización de las librerías core en los configuradores de e-commerce es necesaria para mantener el sistema a la vanguardia y aprovechar las nuevas características y mejoras ofrecidas por las versiones más recientes. Esto garantizará un rendimiento óptimo y una mayor estabilidad del sistema.

La migración de los productos existentes a las nuevas versiones de las librerías es un paso crítico para asegurar la compatibilidad y funcionalidad adecuada. Al migrar los productos se asegura que sigan siendo compatibles con las nuevas versiones de las librerías, lo que evita problemas y errores en el funcionamiento del sistema.

Teniendo en cuenta lo anterior, no se puede dejar de lado la importancia del soporte post migración de los productos creados con la versión anterior para garantizar una transición exitosa. Es probable que después de la migración puedan surgir problemas o incompatibilidades que requieran atención y resolución. Proporcionar un soporte adecuado permite solucionar estos problemas de manera oportuna y brindar una experiencia positiva a los usuarios.

En resumen, la actualización de las librerías core en los configuradores de e-commerce y la migración de los productos existentes a las nuevas versiones de las librerías son pasos necesarios para mantener el sistema actualizado y funcionando correctamente. Además, proporcionar un soporte post migración garantiza que cualquier problema o incompatibilidad se aborde de manera efectiva, asegurando así una transición exitosa hacia las nuevas versiones.

REFERENCIAS

- [1] Berger, C., & Piller, F. T. (2008). Designing the customer-centric organization: A guide to strategy, structure, and process. *Journal of Product Innovation Management*, 25(1), 3-23.
Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11002-008-9056-z>
- [2] CreateMe, "CreateMe," CreateMe. [Online]. Disponible en: <https://www.createme.com/>.
- [3] Atlassian, "Sprints," Recuperado de: <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum/sprints>.
- [4] "Aplicación web," EcuRed. [Online]. Disponible en: https://www.ecured.cu/Aplicación_web.
- [5] ScrumGuides.org, "Scrum Guide," [Online]. Disponible en: <https://scrumguides.org/scrum-guide.html>.